Exercícios de Cristalografia e Mineralogia Sistemática **7**

- David Glotz

1) Um cristal de NaCl possui uma célula unitária **cúbica**, com uma aresta a=5,64Å. O número de unidades fórmula por célula unitária Z=4. A massa molar do NaCl é M=58,44 g/mol. Calcule a **densidade** desse cristal. (Dica: 1Å = 1x10^-8cm)

2) Um cristal de Fe_2O_3 apresenta:

- densidade: $\rho = 5{,}24\ g/cm^3$
- número de unidades fórmula por célula unitária: $Z = 4$
- volume da célula unitária: $V_c = 2{,}04 \times 10^{-22}\ cm^3$. Sabendo que o número de Avogadro é $N_A = 6{,}022 \times 10^{23}\ mol^{-1}$, **calcule a massa molar M** do composto.

3) De 2 exemplos minerais para cada uma das propriedades abaixo;

a)Magnético:

b)Radioativo:

c)Solúvel em ácido:

d)Fluorescente:

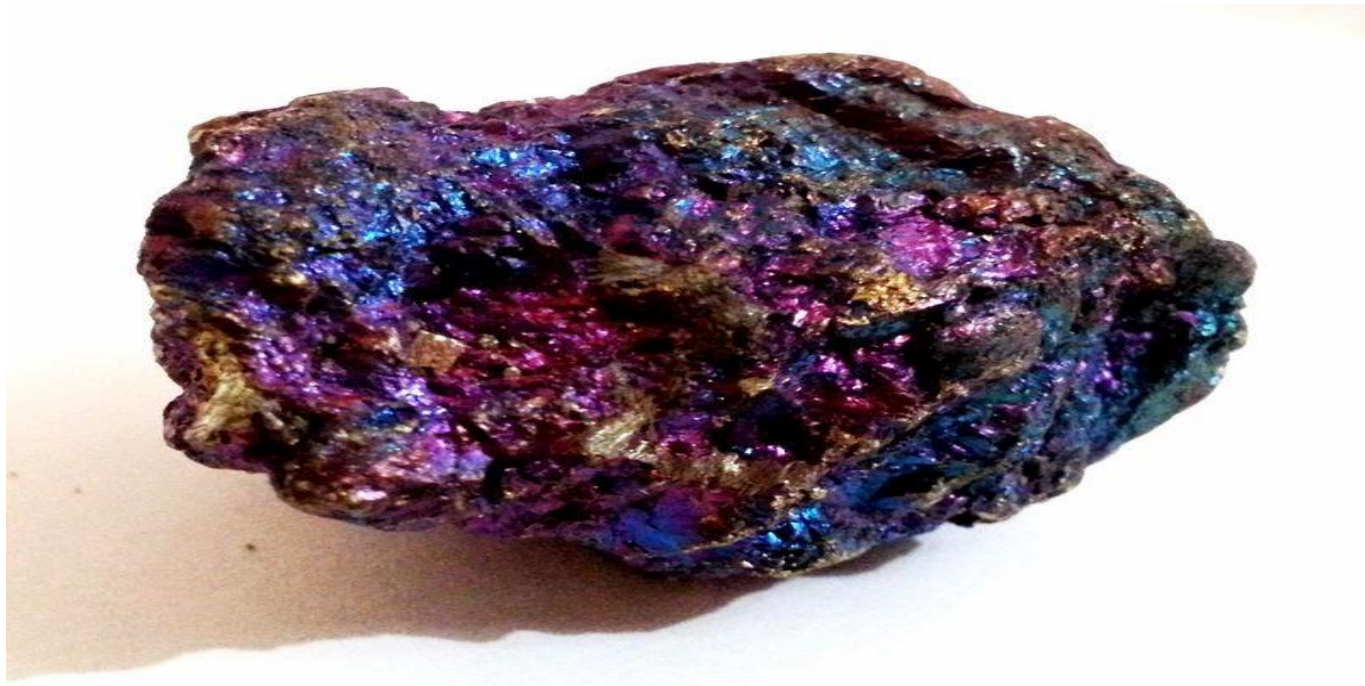
e) Sabor:

f) Odor:

3.5) Diferencie rocha de mineral.

4) Porque um mineral com uma densidade de 0,895 não pode ter a densidade determinada por uma balança hidrostática?

5) Qual o nome do mineral/mineraloide e o nome dos fenômenos ópticos observados abaixo?;



6) Se o diamante e o mineral mais duros da natureza, e o talco o mais “mole”, porque ao batermos um martelo no diamante ele se quebra, e ao batermos no talco ele não se quebra? (Dica: Dureza≠Tenacidade).

7) Diferencie Piroeletricidade de Piezoeletricidade.

8) Qual o nome do efeito óptico abaixo?;

9) Marque a alternativa que apresenta a associação correta entre o mineral e seu tipo de clivagem.

a) Flogopita – Ruim, Quartzo – Perfeita e Coríndon – Perfeita

b) Fluorita – Perfeita, Zinnwaldita – Perfeita e Granada – Não possui

c) Apatita – Ruim, Hornblenda – Boa e Ilmenita – Muito boa

d) Pirrotita – Ruim, Magnetita – Não possui e Calcopirita – Perfeita

10) Marque a alternativa que relaciona corretamente um mineral e seu habito.

a) Tremolita – Acicular, Goethita – Botroidal e Riebeckita – Fibroso

b) Actiniolita – Lamelar, Ortoclasio – Tabular e Pirolusita – Dendrítico

c) Epidodo – Prismático, Espodumenio – Acicular e Calcopirita – Maciço

d) Albita – Tabular, Quartzo – Prismático e Flogopita – Maciço

11) Qual é o segundo e o terceiro elemento mais abundante da crosta respectivamente?

a) Ferro e Calcio

b) Oxigênio e Silício

c) Silício e Alumínio

d) Alumínio e Ferro

12) Marque a alternativa que tenha somente nomes de minerais.

a) Ametista, Mercúrio, Galena e Hematita.

b) Magnetita, Pirita, Andradita e Gelo (Glacial).

c) Hornblenda, Piropo, Opala e Actinolita.

d) Tremolita, Calcita, Âmbar e Forsterita.

13) De o nome de 8 minerais/minério e o elemento que e extraído dele;

14) Quais são os principais critérios de nomenclatura mineral? Dê exemplos para os principais critérios considerados.

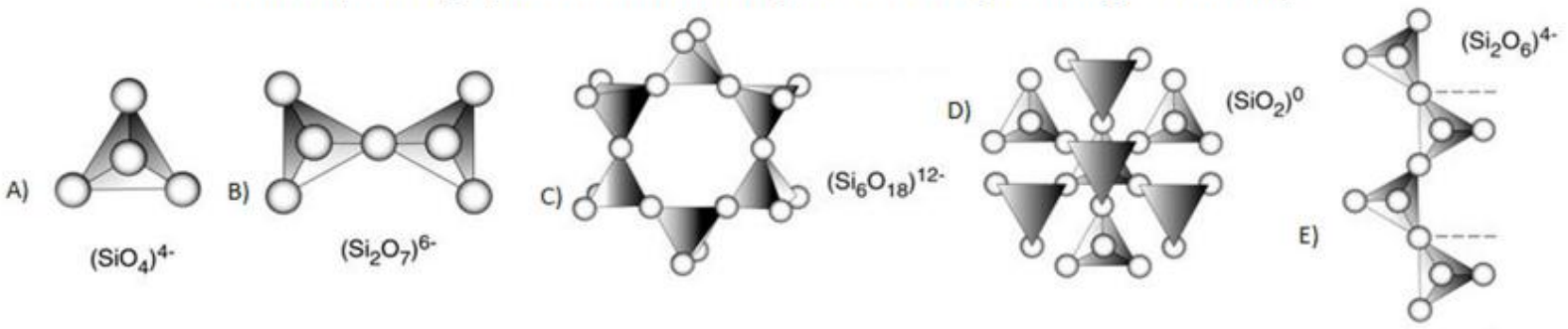
15) Qual a definição de **Cela Unitária**?

16) O diamante e o grafite têm a mesma composição química (C), então porque um e tão “duro" enquanto o outro e tão “frágil”?

17) O que são substancias macrocristalino, microcristalino e criptocristalinas?

18) O que são minerais isodésmicos, mesodésmicos e anisodésmicos.

19) Identifique os grupos dos silicatos representados pela imagem abaixo;



20) Qual é a diferença fundamental, em temos de cadeia de SiO_2, entre Piroxênios e Anfibólios?

21) Um mineral euédrico é...;

a) Delimitado por pelo menos duas fácies cristalinas.

b) Completamente delimitado por fácies cristalinas.

c) Não apresenta fácies cristalinas.

d) Apresenta um empacotamento cúbico.

22) Qual é a diferença entre transparente, translúcido e opaco?

23) Quais são os tipos de brilho?

24) Dê 2 exemplos minerais/mineraloides para cada um dos tipos de brilho a seguir;

a) Vítreo: _____

b) Resinoso: _____

c) Graxo: _____

d) Sedoso: _____

e) Terroso: _____

25) A cor de um mineral é uma propriedade diagnóstica? Justifique.

26) Diferencie minerais idiocromáticos e alocromáticos e dê ao menos 5 exemplos de cada.

27) Quais fatores ocasionam minerais com variação de cores?

28) Quais elementos químicos são responsáveis por certas cores em minerais? (Ex: Enxofre (S) = Amarelo)

29) Todo mineral apresenta traço na porcelana? Justifique sua resposta. (Dica: Dureza da porcelana ≅ 6,5)

30) Preencha com a cor do traço correspondente a cada mineral;

a) Hematita: _____

b) Magnetita: _____

c) Cromita: _____

d) Malaquita: _____

e) Pirita: _____

f) Ortoclásio: _____

g) Ametista: _____

31) Qual o nome do **efeito óptico** observado na figura abaixo? Por que ele ocorre?

32) O que é clivagem?

33) Quais são os tipos de clivagem? Cite um exemplo para cada tipo.

34) Como as ligações químicas do mineral influenciam na clivagem?

35) Diferencie fratura de clivagem.

36) Qual a Dureza aproximada dos itens abaixo?

a) Unha

b) Moeda de cobre

c) Navalha

d) Vidro

e) Alfinete

f) Prego

37) Glotz em seus estudos sobre mineralogia observou um certo mineral **Ω** este mineral foi riscado pelo quartzo, apresentou um traço branco na porcelana e riscou a fluorita, qual o nome desse mineral?

a) Dolomita

b) Granada

c) Magnetita

d) Goethita

e) Dolomita

f) Apatita

g) Vaterita

h) Autunita

i) Cuprosklodowskita

j) Cinábrio

38) De um exemplo para cada um dos tipos de tenacidade abaixo; a) Quebradiço: _____

b) Maleável: _____

c) Séctil: _____

d) Dúctil: _____

e) Flexível: _____

f) Elástico: _____

39) O que é a **Escala de Kobell**? Classifique de 1 a 7 os minerais presentes nessa escala:

_____ _____ _____ _____

1- _____

2- _____

3- _____

4- _____

5- _____

6- _____

7- _____

40) Elenque **100 minerais** e cite ao menos 1 **característica** sobre cada um.

- # Referências/Bibliografia:

- **Pinterest – "Tudo sobre a opala nobre"**
  TUDO SOBRE A OPALA NOBRE. [s.l.], disponível em: *Pinterest*. Acesso em: 25 ago. 2025.
- **Wikiital – Labradorescência**
  LABRADORESCÊNCIA. *Wikiital*, [s.l.], disponível em: https://pt.wikiital.com/wiki/Labradorescenza. Acesso em: 25 ago. 2025.
- **Cristais de Curvelo – Bornita**
  BORNITA – Pedra Natural: Aprenda mais sobre este mineral. *Cristais de Curvelo*, [s.l.], disponível em: https://www.cristaisdecurvelo.com.br/bornita-pedra-natural-aprenda-mais-sobre-este-mineral/?srsltid=AfmBOopEp-fhxgaiBqUna0Gkecb2mg7d9yzcA7JDfLXU6RRtpiqlnwOw. Acesso em: 25 ago. 2025.

- UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. *Caderno de atividades de mineralogia*. Fortaleza, 2022. Disponível em: https://mineralogia.ufc.br/wp-content/uploads/2022/08/caderno-de-atividade-de-mineralogia.pdf. Acesso em: 25 ago. 2025.
- ASTERISMO (gemologia). Wikipédia em Português [em linha]. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Asterismo_%28gemologia%29. Acesso em: 27 ago. 2025.